

## **Aquincum megszállásának kezdetei és a vizivárosi település fejlődése a római korban Zárójelentés az OTKA 72292 sz. pályázat megvalósult kutatási eredményeiről**

A kutatás során a H. Kérdő Katalin (BTM Aquincumi Múzeum) által 1991-2003 között a Viziváros különböző lelőhelyein végzett régészeti feltárások dokumentációinak és leletanyagainak feldolgozását végeztük.

Ennek során:

1. A digitalizálás és vektorizálás mind a 17 lelőhelyre kiterjedt. Ezek dokumentációiból (28 geodéziai felmérés és 1220 ásatási összesítő- alap- és metszetrajz) összesen kettőszázat választottunk ki. Elektronikus feldolgozásuk elkészült.

A geodéziai felmérések további feldolgozása, az egyes, -olykor egymástól távoli- lelőhelyek illesztése a következő feladat. Az így létrehozott rendszer lehetővé teszi a terület későbbi felméréseinek hozzáillesztését is, ami a tágabb topográfiai összefüggések vizsgálata szempontjából fontos.

A régészeti metszet- és alaprajzok vektorizálása lehetővé tette a feldolgozás során nyert újabb információk folyamatosan bővülő digitális ábrázolását a rajzokon.

2. A leletanyagok közül lerajzoltattuk egy római pince teljes anyagát; az erről szóló beszámolót a Newcastle upon Tyne-ban 2009 augusztusában rendezett XXI. Limeskongresszuson adtuk elő. Rajzoltattunk fémtárgyakat (strigilis, bronzedény, fibula, lószerszám), amelyek feltehetően egy bronztárgy-javító műhely anyagához tartozhattak. Elkészült 980 sigillata publikációkész rajza, amelyet három tanulmányban mutattunk be, továbbá közel száz amphora rajza.

3. A leletnyilvántartás adatbázisát folyamatosan bővítettük. Alapnyilvántartásba került az egyik legkorábbi, még nem a mai módszerrel nyilvántartott feltárás leletanyagának elsődleges nyilvántartásba vétele (Gyorskocsi u- 26, 1991-1992 évi ásatás). Külön adatbázisokat hoztunk létre a kiemelt leletanyagok további feldolgozásához, a stratigráfiai feldolgozás megkönnyítése céljából. 1185 terra sigillata formáját, díszítését, időrendjét és műhelyét, valamint stratigráfiai helyzetét írtuk le egy másik adatbázisba; ebbe a Medve u.8-14, a Ganz u. 12-14 területén, és a Vitéz utcában végzett feltárások anyagát vettük be a Gyorskocsi utca leletein kívül.

A leletanyagról mintegy 1500 munkafotót készítettünk a leletnyilvántartás kiegészítéseként. Beleltároztuk két lelőhely teljes anyagát (Ganz u.12-14, Gyorskocsi u.26). A többi lelőhelyen a kiemelt leletanyagokat leltároztuk (terra sigillaták, amphorák, érmek).

4. Az érmeket B. Sey Katalin és Torbágyi Melinda határozták meg, így az aureusokból álló Vespasianus vereteivel záruló éremkincset (Medve u.22-30). A feldolgozás során a már eddig ismert militaria- leletek száma nem növekedett. Egy lelőhelyen (3.sz lelőhely a Bem tértől Ény-ra) zárt leletegyüttesként kerültek elő bronztárgyak, köztük lószerszámhoz tartozó darabok. Ezeknél anyagvizsgálatot is végeztünk.

5. Monográfia munkálatainak előkészítéseként megírtuk a kutatástörténeti összefoglalást és a lelőhelykatasztert 2003-ig, valamint a topográfiai értékelést. (Kérdő Katalin)

A Vitéz utcai pince leletanyagának részletes elemzése során felfigyelhettünk a rétegek kormeghatározásának buktatóira. Megfigyeltünk pl. egy edényformát, amelynek nagyon hasonló darabjai itt nagy számban kerültek elő, de más lelőhelyen is előfordultak. Ennek során felvethettünk műhely-kérdéseket ill. felmerült az a kérdés, hogy a típus köthető-e meghatározott időtartamhoz? A pince talajában előforduló növényi magokat Dálnoki Orsolya vizsgálta, ezáltal a terület egykori florájának meghatározásához nyertünk adatokat.

A feltárások során sok információ és óriási mennyiségű leletanyag halmozódott fel. Ennek feldolgozása, az építmények és a hozzájuk tartozó telepjelenségek, metszetek révén az évszázadok során változó településszerkezet bemutatása és annak kronológiai vázát jelentő leletanyagok publikálása nemzetközi érdeklődésre is számot tart. A leletanyagok közül teljes

elemzést végezhattunk az 1994-ben a Medve u.8-14 sz. épület telkén, a 2002-ben a Gyorskocsi u.26 ill. a 2003-ban a Ganz u.12-14 sz. épület telkén végzett ásatások során előkerült terra sigillaták esetében.

## II. Leletanyagok feldolgozása

### 1. Terra sigillaták

A *ripa Pannonica* kialakulása szempontjából alapvetően fontosak az első állandó táborok kiépítésének topográfiai és kronológiai kérdései. A római foglалás korának alkalmi, sokszor csak demonstratív expedícióinak régészetileg kevés nyomot hagyó táborait az I. század közepén az Itáliából kiinduló, radialisan futó utak mentén, és azok dunai végpontjainál épült táborok rendszere váltotta fel. Az aquincumi vizivárosi tábor ennek az erődrendszernek (Carnuntum, Arrabona, Brigetio, Solva, Lussonium) egyik fontos láncszeme volt. A vizivárosi castellum Kelet Pannonia egyik legkorábbi tábor. Hadtörténeti adatok és korai sírkövek arra utalnak, hogy az ala I Hispanorum aquincumi táborára már az I.sz 50-es éveitől kezdve ellenőrizhette az Itáliából a Dunához vezető stratégiai fontos diagonális út végpontját. A tábor létezéséről és helyéről a korábbi kutatás csak a 19. sz. végén a Corvin téren, a korai tábor mellett É-D-i irányban húzódó út mentén előkerült I. századi katonai sírkövek és szórványos, alkalmi ásatások révén szerezhett tudomást. Ennek alapján ismerték fel, hogy ezen a területen korai római tábor lehetett, bár ezt korábban a Bem tér környékére lokalizálták. A Kérdő K. vezetésével folytatott ásatások, leletmentések során nagy felületeken végzett feltárásokkal- egymással szorosan kapcsolódó területek kutatására nyílt lehetőség. Ennek ellenére a tábor pontos helyét még nem ismerjük, mivel a védművek (*agger, fossa*) e munkálatok során nem kerültek elő. A tábor feltételezhető kiterjedését a főút, a feltárt kemencék, sírok helyzete alapján lehetett meghatározni- ezek a castellumon kívül voltak. Az általuk körülvelt területen belső utak részleteit és szabályos rendben elhelyezkedő korai fa építményeket tárt fel Kérdő K.

a) A Viziváros területén előkerült 1185 terra sigillata segítségével ennek a tábornak időrendi helyzetét határozhattuk meg, majd a csapatok kivonása után létrejött polgári település korszakait és annak fejlődését követhettük nyomon. A vizsgálatba bevontuk a Medve u.8-14 területén végzett ásatásból 324, a Ganz u.12-14 területéről 160, a Gyorskocsi u. 26 területéről 296, a Vitéz u területéről 29 sigillatát, továbbá a Király fürdő ill. a Fő u. régebbi leleteit.

A sigillaták száma aránylag jelentős; eddig Aquincumból többnyire csak az óbudai alatábor, majd a 89 –ben kiépült legiotábor mellett létrejött canabae legionis területéről közölték ezt a kerámiát (1757 db). Még ennél is kevesebb sigillatát publikáltak a polgárváros épületegyütteseiből. A 19. sz. elejei közleményekből többnyire nem derül ki, hogy a leletek a papföldi municipium vagy az óbudai tábor környékén kerültek-e elő.

A terra sigillaták a vizivárosi telep kereskedelmi kapcsolatrendszerére, az import alakulásának tendenciáira engednek következtetni. A 20. sz. elején, valamint az 1960-as években végzett ásatások során alig 50 sigillata került elő; munkánk során ezeket is bevontuk elemzéseinkbe.

b) A 17 vizivárosi lelőhelyen előkerült leletanyagban jelentős mennyiségű (10,8 %) az itáliai gyártmányok száma. Ezek különböző északitáliai és részben az Arezzohoz közeli Cincelliből érkeztek a pannoniai táborba. A Vizivárosban a Tiberius-Claudius korban a Mediterraneum egész területére szállító L. Gellius műhelyben készült áru is fellelhető. Pannoniából ennek a figlinának áruja eddig szinte kizárólag csak a borostyánút vonzáskörzetében és a Száva mentén került elő. Egy jelentéktlenebb északitáliai fazekasnak Calamusnak áruját a vizivárosi táborhoz tartozó vicus északnyugati részén találták. Több darabbal van képviselve a vizivárosi leletanyagban C.T.Suc, Sec.C.T és L.M.V mesterek bélyeggel ellátott áruja. Ezek póvidéki fazekasok, de műhelyeik

lokalizálásának kérdését a kutatás még nem tudta megoldani. Ezek a bélyegek Itálián kívül csak a dunai tartományokban lelhetők fel; a póvidéki műhelyeknek piacterülete tehát már korlátozottabb, mint a korábbi cincelli figlináé. A vizivárosi leletanyagban 6 különböző itáliai típust ismerhettünk fel. Nagyobb részük tányérformát mutat; a legtöbb a Consp.20.4 típusba sorolható. A formán belül ugyan meg lehet különböztetni változatokat; a minimális eltérések azonban a tömegtermelés gyakorlatából adódnak és nem belső, morfológiai fejlődés eredményeként jöttek létre. A másik gyakori forma a Consp. 34.2, amely szintén több variánssal van képviselve a vizivárosi anyagban, de ezek az árnyalatnyi eltérések nem értékelhetők sem időrendi szempontból és nem tarthatók műhelyspecifikus sajátosságnak sem. A Consp.26 és a Consp.45.3 a ritkábban előforduló típus. Utóbbi feltehetően pisai vagy észak-etruriai műhelyben készült. Reliefdíszítésű itáliai sigillatát nem találtunk a vizivárosi leletanyagban annak ellenére, hogy az észak-etruriai műhelyek gyártmányai az aquincumi canabaeban –elvétve ugyan– több helyen is felelhetők. A vizivárosi itáliai sigillatákat összevetettük Aquincum többi lelőhelyének kerámia-spektrumával. A 73-ban kiépült óbudai alátábor környékén az itáliai sigillaták részesedése csak 2,3 % , míg a Vizivárosban 10,8 %. A canabae legionis északi részén ez az arány még csekélyebb- egyes lelőhelyeken alig éri el a 0,5 %-ot. Az itáliai sigillaták jó része applikált díszítésű. Ilyen típusok csak elvétve kerültek elő a polgár város területén. A Domitianus-Trajanus kori barbotindízes edények aránya a többi aquincumi lelőhelyen jelentősebb, míg a vizivárosi anyagban számuk nagyjából azonos a korábbi típusokéval. Az itáliai sigillaták tehát részben mediterraneumi piacterületekkel jellemezhető műhelyekből (Cincelli, Pisa), nagyjából azonban póvidéki figlinákból érkeztek. Minőségi jegyek és a BME Nukleáris Technikai Intézetében végzett elemzések alapján az itáliai áru négy nagyobb csoportba sorolható. Ezek közül három az ún. póvidéki műhelyek jellegzetességeit mutatja. Utóbbiak Észak Itálián kívül csak Noricum, Pannonia és Moesia ellátásában voltak érdekelték. A későbbi, Domitianus-Trajanus kori típusok: a barbotindíszítésű Consp.39 és Consp.43 formájú edények- az eddigi anyagvizsgálatok alapján- nagyjából ugyanazokban a műhelyekben készültek mint a korábbi, applikált díszű sigillaták. Az itáliai áru dominanciája figyelhető meg 73 táján is, amikor az óbudai ala-tábort építették ki.

c) A 80-as -90-es évektől kezdve a délgalliai La Graufesenque áruja szorította ki fokozatosan az északitáliai gyárak termékeit. A délgalliai manufaktúrák (La Graufesenque és Banassac) aránya a vizivárosi anyagban 20,3 %. Ezeken a lelőhelyeken a délgalliai officinák részesedése nagyobb, mint az óbudai alátábor és a 89-ben megszállt legiotábor környékén. A legkorábbi la graufesenque-i dombordízes sigillaták a Drag.29 típusú tálak. Ezeknek száma a Vizivárosban a legnagyobb- nemcsak Aquincumban, hanem egész Pannoniában. A több mint 100 éve kutatott Carnuntumban eddig mindössze 13 példány került elő. Ezek a típusok Nero-Vespasianus koriak vagy Domitianus uralkodásának elejére keltezhetők. A délgalliai áru pannoniai exportja tehát nagyjából arra az időre tehető, amikor a félgömbalakú Drag.37 forma kiszorította a korábbi Drag.29 formájú edényeket. A vizivárosi anyagban a dombordízes gyártmányok többsége Drag.37 formájú; közülük a korai fázist Germanus III áruja képviseli, míg a későbbi típusok a Domitianus-Trajanus kori Mercator műhelyéhez attribuíhatók. Kevesebb edény sorolható a Trajanus-Hadrianus kori banassaci műhelyekhez, amelyek Natalis ill. Germanus VI/VII mesterekhez köthetők.

d) Az ala I Hispanorumot 69-ben felváltó ala I Hispanorum Auriana a II.sz elejéig állomásozhatott a vizivárosi táborban. Ennek az alakulatnak áthelyzése után a korábbi tábor helyén polgári település jött létre, amely megtartotta a korábbi castellum szerkezetét. A II-III.századi, jobbra köépületek funkciója még kérdéses. Korábbi tábor helyén létesült telepet Germania superior és Raetia területéről egyaránt ismerünk. A csapatok távozásával a sigillataforgalom némileg visszaesett. A Hadrianus-Antoninus kori középgalliai sigillaták száma- bár arányában nem változott- a canabae területén lévő lelőhelyekéhez képest jóval

kisebbségben mértékben lelhető fel. Közülük sok Cinnamus műhelyéhez attribuíható. A katonaváros egyes lelőhelyein a lezouxi áru aránya 52-64 %, míg a Vizivárosban csak 23 %. A visszaesés azért is meglepő, mivel Aquincum éppen Hadrianus korában kapott municipium rangot; az áruforgalom azonban csak a polgárvárosban ill. a canabae legionis területén növekedett jelentősebb mértékben.

e) Szerényebb a rheinzaberni sigillaták mennyisége is, noha e gyár termékeinek aránya majdnem mindenhol a legnagyobb Pannoniában, így Aquincum többi lelőhelyén is. A markomann-szarmata háborúk (166-180) előtti időszakra keltezhető áru Januarius I, Covernus III és Cerialis műhelyeiből érkezett a vizivárosi településre. Rheinzabern szerényebb részesedése meglepő, ha figyelembe vesszük, hogy az aquincumi canabae északi részén a rajnai manufaktúra aránya 64 %-ot tesz ki. A Severus kori típusok száma ugyan a Vizivárosban is jelentősebb, de nem ötszöröse az Antoninus koriénak, mint a canabae legionis területén. Több darabbal van képviselve a vizivárosi leletek között a Janu II széria. Ennek a fazekasnak működését korábban a Severus kor végére, újabban a 180 és 220 közötti időszakra keltezték. Áruja késői kontextusokban is fellelhető. Nincs kizárva, hogy a korai Janu(ariu)s I mester formatáljait a III. sz. középső harmadában újból használhatták. Valószínű, hogy két azonos nevű fazekas működött- különböző időpontokban- a rajnai manufaktúrában. Bár ennek az officinának eddig 75 edényét ismerhettük fel Pannoniában, a Vizivárosban aránylag ritka. Eszerint a vizivárosi telep tehát kevésbé részesült a Severus kori konjunktúra előnyeiből, ami a *ripa Pannonica* menti városokban jelentős fellendülést hozott.

f) A Commodus uralkodásától a III.sz közepéig terjedő időszakban működő westerndorfi manufaktúra aránya a Viziváros anyagában viszonylag magas (4,8 %), amit már a korábban közölt Király-fürdői leletek elemzése során is megfigyelhettünk. (A Király fürdő ókori előzménye a tábori fürdő, a Kastellbad lehetett). A canabae legionis területén ennek a gyártóhelynek aránya jóval magasabb (általában 9-10 %- pl. a Hercules villa vagy a Folyamőr utcai épületegyüttes esetében). Pannoniában a westerndorfi áru 90 %-a a határzónában található mind a táborok, mind a városok esetében. Ez arra utal, hogy a Severus kori konjunktúra elsőszámú hasznélvezői a limes menti települések és azok vonzásköréi lehettek. A vizivárosi leletek közt valamennyi westerndorfi műhely (Comitalis, Helenius, Onniorix) képviselve van.

A későbbi pfaffenhofeni műhely gyártmányainak aránya a Vizivárosban csekély (1,4 %), de ez az áruajtja a canabae legionis területén is jelentéktelen mennyiségben lelhető fel. Még a katonaváros északi részén is csak 2,3 % ennek a manufaktúrának részesedése.. Nagy különbséget mutat a canabae északi ill. a legiotábortól délre feltárt településrészeknek anyaga. Míg az északi részen (Hercules villa, Folyamőr u.) az I. századi sigillaták alig lelhetők fel- számuk alig néhány, addig a déli részen az itáliai és a délgalliai kerámia mennyisége aránylag jelentős. Ugyanakkor a ezen a területen arányában lényegesen csökken a III.századi sigillaták részesedése, míg a katonaváros északi részén éppen ebben az időszakban figyelhető meg az import jelentős erősödése. Ez annak köszönhető, hogy a canabae északi részére a III.sz-ban költöznek át a helytartói hivatalok a Hajógyári szigetről, továbbá luxus kivitelű tiszti lakások épültek. Ezzel szemben a déli részen egyes, korábban lakott területeket felhagytak, ahová a helyben maradt lakosság már a III. században betemetkezett.

g) Csupán 2-3 töredék köthető a vizivárosi anyagból az északafrikai (Középső Tunézia) műhelyekhez; elsősorban a Hayes 59 B formájú edények. Az afrikai kerámia csak a nyugati sigillatagyárak termelésének végén, a III.sz utolsó harmadában, valamint azt követően talált utat Pannoniába és általában a Dunavidékre. A vizivárosi leletek a IV. sz harmadik évtizede utáni időszakra keltezhetőek. Az elmúlt évtizedben 12 új lelőhelyen találtak Pannoniában északafrikai árut; elsősorban a limes mentén ill. a Balaton felvidéki villák és telepek

anyagában. Az északafrikai terra sigillata chiara csekély száma a Vizivárosban azzal függhet össze, hogy a település fokozatosan elnéptelenedett. A IV. sz. második felében már temetkeztek is a korábbi építmények területén. Ezeknek a típusoknak feltűnése (korábban a Vizivárosból egyetlen egy példány sem került elő) azt bizonyítja, hogy Pannonia északi része még a IV. sz. második felében is kereskedelmi kapcsolatban állhatott a Mediterraneummal.

Az 1185 terra sigillata időrendi szóródása az I. sz. közepétől a IV. sz. végéig terjedő időszakra tehető. A kerámia-import az I.sz második felétől a II.sz eleje közti évtizedekben volt a legerősebb. Minimális erősödést figyelhettünk meg a Severus korban, de ennek mértéke meg sem közelíti a többi aquincumi lelőhelyen tapasztaltét. A III.sz közepe után a terra sigillata import drasztikusan csökkent. A telep utolsó évszázadában néhány pfaffenhofeni sigillatán kívül csak kevés északafrikai kerámia jutott a fokozatosan elnéptelenedő településre.

## 2. Amphorák

A pályázat futamideje alatt három vizivárosi feltárás leletanyagának rendszerezése és tudományos értékelése során összesen 92 db informatív amphora töredéket detektáltunk (Ganz u.12-14- 9 db; Gyorskocsi u.26 (2002 évi ásatás) - 5 db; Gyorskocsi u. 26 (1991-1992 évi ásatás)- 78 db.

A kutatás során nem hagytuk figyelmen kívül az Aquincumi Múzeum által ugyanezen környezetben, korábban végzett feltárások leletanyagának értékelését. Így az eddig vizsgált anyag összességében 105 tárgyat ölelt fel. A vizsgálódás célja az amphoraleletekből- mint a Római Birodalmon belüli katonai, kereskedelmi és kulturális kapcsolatok hordozóiból- kimutatható történeti-gazdasági folyamatok megismerése volt.

Másrészt természettudományos megközelítésben a leletek eredeti készítési helyét és technológiáját vizsgáltuk petrográfiai módszerrel. A pályázat keretében összesen 20 minta értékelésre nyílt lehetőség. Ezeket a vizsgálatokat Dr. Szakmány György (ELTE TTK Közzétan-Geokémiai Tanszék) végezte. A vizsgálatok 30 mm-re levékonyított, fedett vékonycsiszolatokból készültek. A mintákat elsősorban a gyártóhelyre jellemző, bélyeggel ellátott töredékekből vettük, valamint olyan amphora típusokból, amelyek egyedinek tekinthetők a pannoniai leletanyagban.

A régészeti adatgyűjtés során megállapíthattuk, hogy szinte az összes fellelt amphora típus a Kr.u. I-II. századra jellemző formákból került ki. A jól elkülöníthető 17 típuson kívül egy kisebb csoportot alkotnak a közelebről meg nem határozható formák. Ezek a típusok a Pannonia kora római időszakára jellemző képet mutatják, tehát az ún. „első horizont” *amphora-package*-ét. Ezekben Észak Itália/Adria (oliva olaj: Dressel 6 B? Bónis 31/5; oliva-bogyó: Schörgendorfer 558; halalapú termékek: Aquincum 78; bor Forlimpopoli), Égeikum/Kisázsia (bor: Dressel 2-5, Rhodosi, knidosi, Dressel 24, Selov 1C); Levantei partvidék (egzotikus gyümölcskészítmények: Camulodunum 189), valamint az Ibériai félsziget (halalapú termékek: Dressel 7-11, Haltern 70) és Gallia (bor: Gauloise típusok) gyártóhelyeiről ideszállított termékek kerültek a provinciába, közvetlenül a római hódítást követően, ekkor még nem a bennszülött katonaság és a hozzájuk kapcsolódó elemek fogyasztási igényeinek kielégítésére. Néhány elkülöníthető formának azonban sem a tartalmára, sem a gyártóhelyére vonatkozóan nincs egyértelmű információnk (Bojovic 549/554; lépcsős peremű forma; Savaria-típus). Ezekre a kérdésekre a petrográfiai eredmények további elemzéséből szeretnénk információt kapni. A kutatásnak ez a része jelenleg is tart.

A terra sigillata leletekkel történt egybevetéssel 11 amphoratípushoz kaptunk precízebb keltezést. Megállapíthattuk, hogy ezek közül a Dressel 6B olajos- és a rodosi boros-amphorák már a Claudius korban megjelentek a Viziváros területén. Ezek tekinthetők a legkorábbi, Aquincumban előkerült amphora-leleteknek. Mindkét forma megtalálható az

Antoninus korig. Az amphorák következő időrendi csoportját a Camulodunum 189 gyümölcsös- és a knidosi boros amphorák jelentik, amelyek a Flavius kortól jelennek meg; importjuk a Trajanus korig tart. Ezek csak kis mennyiségben vannak jelen a leletanyagban, tehát csak kivételes alkalmakra rendelhették őket. A területen Domitianus korában figyelhető meg az amphorák számának ugrásszerű növekedése; ekkortól már majdnem minden előkerült típus képviselve van. Ez a gazdasági- kereskedelmi robbanás nagyjából a Hadrianus kor végéig, az Antoninus kor elejéig megfigyelhető. Valószínűsíthető, hogy a markomann háborúk, máshol már részletesen leírt hatásaival kell ebben az esetben is számolnunk. A Severus kort gyakorlatilag csak két-három típus képviseli a területen (Selov 1C, Dressel 24/Zeest 90, rhodosi) egészen kis számban. A vizivárosi tábor felhagyása, a helyőrség elvezénylése tehát komoly visszaesést eredményezett az olaj, bor és halalapú termékek importjában. A vásárlóerőt ezután a legiotábor helyőrsége és a polgárváros lakossága jelentette.

Az összesen 105 töredéken belül a típusok százalékos megoszlása a következő: Dressel 6B 25 %, Rhodosi- 15 %, Schörgendorfer 558- 11,44 %; Dressel 2-4- 9,4 %; Aquincum 78- 7,3 %, Knidosi- 2,1 %, lépcsős peremű- 2,1 %, Dressel 24/Zeest 90- 2,1 %, Bojovic 549/554- 1,04 %, Forlimpopoli- 1,04 %, Haltern 70- 1,04 %, Savaria- 1,04 %, Selov 1 C- 1,04 %- misc.- 5,2 %. Ez a megoszlás híven követi a szakirodalom korábbi megállapításait. A típusokfele 2 % vagy ez alatti értékben van jelen, tehát igen esetleges meglétük.

A 3-10 % közötti tartományban az egzotikus, ritkább, drágább áruk tartozhatnak, mint a galliai vagy az égeikumi borok, a halmártások vagy az egzotikus gyümölcskészítmények. Az amphoraleletek leggyakoribb formájában viszont isztriai olívaolajat, rhodosi bort és északitaliai olívaolajot tartalmazó típusokat találhatunk. Ez egyrészt az ideérkező, mediterrán fogyasztási szokásokkal élő katonaság igényeiből, másrészt a katonaság számára ideszállított, részben ellátmányként felfogható termékekből tevődik össze.

A két importált kerámiafajta összehasonlításából kiderül, hogy az I.sz második felében és a II.sz elején mindkét esetben a legerősebb a behozatal; ez az első horizont tekinthető a Vizivárosban a legjelentősebbnek. Mindkét kerámia zömmel Észak Itáliából érkezett a vizivárosi tábor és vicus helyőrségéhez, lakosságához. A sigillatáknál mint asztali kerámiánál jelentős továbbá a galliai-germaniai áru behozatala; az amphoráknál mint szállító- tartóedényekben égeikumi és kisázsiai eredetű borokat hoztak. Az amphorák esetében a galliai import jelentéktelen, míg a terra sigillaták esetében a keleti gyártmányokat a Vizivárosban nem lehetett kimutatni. Feltűnő az amphorákkal jellemezhető bor-olaj és halalapú termék import jelentős visszaesése az Antoninus kor után, ami a sigillatáknál is megfigyelhető, de a visszaesés nem ennyire szignifikáns.

### III. A leletanyagok természettudományi vizsgálata

1. 20 különböző típusú amphorát vizsgált Dr. Szakmány György az ELTE Közetan-Geokémiai Tanszékén; a minták vékonycsiszolatokból készültek polarizációs mikroszkóp segítségével abból a célból, hogy a kerámiaminták technológiáját és lehetőség szerint származási helyét meg lehessen határozni. A mintákat Dressel 2-4, Dressel 6B, Dressel 7-11, Schörgendorfer 558, knidosi, Aquincum 78, Haltern 70, Savaria, Camulodunum 189, Bónis 51/5, Zeest 90 és egy ismeretlen típusú amphorából vettük. Az eredményeket részben a korábbi, pannoniai amphorákból vett mintákéval vetettük össze, részben a Southhamptoni Egyetem adatbázisával hasonlítottuk össze. Mind mésztartalmú, mind nem mésztartalmú nyersanyagot használtak az amphorák készítésénél. Megállapítható volt, hogy a különböző – fentiekben felsorolt-típusokhoz különböző nyersanyagokat használtak és különböző technológiát alkalmaztak. Kivételt képeztek a Dressel 2-4 és Dressel 6B típusok; ezek sok hasonlóságot mutattak a korábban elemzett pannoniai lelőhelyű Dressel 2-4, Dressel 6B és Schörgendorfer 558

formájú amphorákkal. Ezzel szemben a Haltern 70 formájú amphorából vett minta összetételében és technológiájában lényegesen különbözött az eddig vizsgált mintákétól.

2. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet Radiokémiai Laboratoriumában 120 terra sigillata mintút vizsgáltattunk kémiai összetételük, s ezen keresztül gyártóhelyeik meghatározása céljából. (Ebből eddig 80 minta vizsgálatának eredményét lehetett értékelni.) A kerámiaminták elemzését roncsolásmentes neutronaktivációs analitikai módszerrel végezte Dr. Balla Márta tudományos munkatárs. A laboratórium rendelkezik egy, a régészeti minták INAAA módszerrel történő elemzésére vonatkozó standard műveleti eljárással (SOP4). Ez az eljárás tartalmazza a kerámiákra optimalizált analitikai protokolt, a mérési bizonytalanság becslését, a módszer teljesítmény-jellemzőinek vizsgálatát, valamint az eljárás minőségügyi rendszerben történő validálását. A mintákból gyémántfűrő segítségével kb. 50 mg-nyi pormintát vettek, majd a mintákat tégely kemencében egy órán keresztül 600 fok C-on kiizzították, hogy az abszorbeált nedvesség ill. az esetlegesen benne lévő szervesanyag-tartalom eltávozzon ill. hogy minden mintának azonos kezdő mérési körülményt biztosítsanak. A mintákból 20-40 mg mennyiséget polietilén besugárzótokba töltöttek és pontos tömegmérést végeztek. A besugárzás a BME NTI Oktatóreaktorában történt. A besugárzási idő 8 óra volt. A besugárzást követően 5-6, majd 25-30 nap hűtési idő elteltével végezték el a gammaspektrometriás méréseket, 10000s-os mérési idővel. Az alkalmazott mérőrendszer HPGe well-type-félvezető detekto (Canberra), spektroszkópiai erősítő: Canberra model 2020, analízátor: Canberra S100 /16 k), gamma spektrum értékelés: SAMPO 90. A besugárzást követő első, rövid hűtési idő után mért spektrumokból határozzuk meg az As, Ca, K, La, Lu, Na, Sb, Sm, U és Yb, a második, hosszú hűtés után felvett spektrumból pedig a Ba, Ce, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, Rb, Sc, Ta, Tb és Th koncentrációját. Az eljárás standardizálása komparator módszerrel történt, komparatorként aranyat, fluxusmonitorként cirkóniumot használtak. A meghatározott koncentrációértékeket táblázatok tartalmazzák

A vizsgálatok során a vizivárosi anyagban nagy mennyiségben jelenlevő itáliai és délgalliai edényekből vett mintákat elemeztettünk A sigillaták elemi összetétel alapján történő csoportosítására ill. ismeretlen eredetű darab analitikai már meghatározott műhelybe való besorolására számítógépes programokat dolgoztak ki. A Vizivárosban talált sigillaták legnagyobb része kémiai összetétele alapján nagy biztonsággal különíthető el és anyaguk sajátosságai alapján azok a darabok is hozzárendelhetők műhelyekhez, amelyek eredetéről a hagyományos régészeti vizsgálatok nem tudtak egyértelmű felvilágosítást adni. Már rendelkezésünkre áll annyi elemzési adat, hogy a vizivárosi lelőhelyeken előkerülő sigillata töredékek döntő többsége, amelyet töredékessége vagy jellegtelensége miatt tipológiailag meghatározni nem lehetett, a NAA analízis módszerével besorolható. Az itáliai eredetű sigillatáknál az elemzések egy kivétellel egészen közeli elemkoncentrációbeli egyezéseket mutatott ki annak ellenére, hogy különböző formákból és optikai minőségbeli jegyekkel jellemezhető darabokból vettük a mintákat. Közöttük egészen rossz minőségű töredékek is voltak, amelyeket korábban hajlamosak lettünk volna pannoniai utánzatnak tartani. A vizsgálatok szerint a Vizivárosba csak kevés északitáliai műhely szállíthatott kerámiát; pannoniai utánzatot az elemzések nem mutattak ki. A további vizsgálatok célja a la graufesenque-i és a banassaci gyártmányok elkülönítése volt. A két délgalliai manufaktúra termékeinek különválasztása nemcsak gazdaságtörténeti szempontból jelentős, hanem időrendi vonatkozásai miatt is. Banassac ugyanis még Hadrianus, sőt Antoninus Pius korában is szállított árut a dunai tartományokba, míg La Graufesenque európai exportja a II.sz első évtizedében véget ért.

Mind az itáliai, mind a délgalliai műhelycsoportok elemkoncentrációit már mérték Lyonban (M. Picon) ill. Berlinben (G.Schneider), de X-ray fluorescens vizsgálatokkal. A kétféle módszer nyomelemkoncentráció vizsgálatának eredményei nehezen vethetők össze.



### Megjelent ill. elkészült publikációk

- 1.Gabler D.: Terra sigillaták Aquincum legkorábbi táborából és annak helyén emelt későbbi római épületekből. ComArchHung-nak leadva 2010. márc., 28 o. + 6 tábla
- 2.Gabler D.: Samian ware from Aquincum. ActaRei Cretariae Fautorum részére leadva 2011. jan. 2., 8 p. 15 figss
- 3.Gabler D.- Hárshegyi P.-Lassányi G.- Vámos P.: Eastern mediterranean import and its influence on local pottery in Aquincum. ActaArchHung 59 (2008) 275-296
- 4.Gabler D.- Kérdő K.: Das Auxiliarkastell von Aquincum-Wasserstadt. N. Gudea Festschrift,Kolozsvár 7 p. 10 Abb.
- 5.Hárshegyi P.: Amphorae from early Roman contexts. The case of Viziváros (Budapest, Hungary). Acta Rei Cretariae Romanae Fautorum 41 (2010) 51-54
- 6.Kérdő K.-A. Verebes-L. Költő-M. Kis Varga: An assamblage of bronze objects found in the territory of the 1 st century vicus in Aquincum-Viziváros. 10 p. 17 figss. Aquileia
- 7.Kérdő K.: Detail eines römischen Kellers aus dem Vicus von Aquincum-Viziváros (Budapest). Proceedings of the XXIth Int.Congress of Roman Frontier Studies, Newcastle upon Tyne 10 p. 3 figgs
- 8.Kérdő K.: Aquincum kezdetei és a településtörténet változásai a Vizivárosban a római kor évszázadaiban. Régészeti adatok Aquincum-Viziváros történetéhez. BudRég 16 o, 15 kép

### A témakörből tartott előadások tudományos konferenciákon

Hárshegyi P.:	Cadiz (Spanyolo.) 26.RCRF kongresszus 2008 szeptember
Kérdő K.:	Newcastle upon Tyne, 21. limeskongresszus 2009 augusztus
Gabler D.:	Belgrád, 27. RCRF kongresszus 2010 szeptember
	Wien, Osteuropaforum 2010 október
	Marosvásárhely, Erdélyi Magyar Régészeti Konferencia 2010 november